



**(WO/1999/003280) DATA SIGNAL FOR MODIFYING A GRAPHIC SCENE,
CORRESPONDING METHOD AND DEVICE**

Biblio. Data Description Claims National Phase Notices Documents

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Publication Number: WO/1999/003280 **International Application No.:** PCT/FR1998/001520
Publication Date: 21.01.1999 **International Filing Date:** 10.07.1998
Chapter 2 Demand Filed: 03.02.1999

Int. Class.7: H04N 7/26, H04N 7/50

Applicants: **FRANCE TELECOM** [FR/FR]; 6, place d'Alleray F-75015 Paris (FR) (AT, AU, BE, CH, CN, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IL, IT, JP, KR, LU, MC, NL, PT, SE only).
TELEDIFFUSION DE FRANCE [FR/FR]; 10, rue d'Oradour-sur-Glane F-75732 Paris Cedex 15 (FR) (AT, AU, BE, CH, CN, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IL, IT, JP, KR, LU, MC, NL, PT, SE only).
SIGNES, Julien [FR/FR]; 2, quai de Richemont F-35700 Rennes (FR) (US Only).

Inventor: **SIGNES, Julien** [FR/FR]; 2, quai de Richemont F-35700 Rennes (FR).

Agent: **VIDON, Patrice**; Cabinet Patrice Vidon Immeuble Germanium 80, avenue des Buttes de Coësmes F-35700 Rennes (FR).

Priority Data: 97/09120 11.07.1997 FR

Title: (EN) DATA SIGNAL FOR MODIFYING A GRAPHIC SCENE, CORRESPONDING METHOD AND DEVICE
(FR) SIGNAL DE DONNEES DE MODIFICATION D'UNE SCENE GRAPHIQUE, PROCEDE ET DISPOSITIF CORRESPONDANTS

Abstract: (EN) The invention concerns a data signal for modifying a graphic scene, designed for means for constructing images capable of being displayed on at least one screen, comprising frames for updating the graphic scene, some of said fields bearing a command for replacing an extant graphic scene by a new graphic scene. The fields also advantageously bear at least one of the commands belonging the group comprising the following commands: inserting an element of said graphic scene; modifying an element of said graphic scene; eliminating an element of said graphic scene, said constructing means updating said scene on the basis of the updating frames. The invention also concerns the corresponding method and device.

(FR) L'invention concerne un signal de données de modification d'une scène graphique, destinée à des moyens de construction d'images pouvant être présentées sur au moins un écran, comprenant des trames de mise à jour de la scène graphique, certaines desdites trames portant une commande de remplacement de la scène graphique existante par une nouvelle scène graphique. Elles portent également avantageusement au moins une des commandes appartenant au groupe comprenant les commandes suivantes: insertion d'un élément de ladite scène graphique; modification d'un élément de ladite scène graphique; suppression d'un élément de ladite scène graphique, lesdits moyens de construction mettant à jour ladite scène en fonction desdites trames de mise à jour. L'invention concerne également les procédé et dispositif correspondants.

Designated States: AU, CN, IL, JP, KR, US.
European Patent Office (EPO) (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publication Language: French (FR)
Filing Language: French (FR)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-510312

(P2001-510312A)

(43) 公表日 平成13年7月31日 (2001.7.31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/262

H 0 4 N 5/262

5 B 0 5 0

7/24

7/13

Z 5 C 0 2 3

// G 0 6 T 15/70

G 0 6 F 15/62

3 4 0 K 5 C 0 5 9

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2000-502637(P2000-502637)
(86) (22) 出願日 平成10年7月10日(1998.7.10)
(85) 翻訳文提出日 平成12年1月11日(2000.1.11)
(86) 国際出願番号 PCT/FR98/01520
(87) 国際公開番号 WO99/03280
(87) 国際公開日 平成11年1月21日(1999.1.21)
(31) 優先権主張番号 97/09120
(32) 優先日 平成9年7月11日(1997.7.11)
(33) 優先権主張国 フランス (FR)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CN, IL, JP, KR, US

(71) 出願人 フランス テレコム
FRANCE TELECOM
フランス国、75015 パリ、プラス・ダル
レ、6
(71) 出願人 テレディフュージョン・ドゥ・フランス
フランス国、75732 パリ・セデクス 15、
リュ・ドラドゥル-シュル-グラン 10
(72) 発明者 シーニュ、ジュリアン
フランス国、35700 レンヌ、ケ・ドゥ・
リシュモン 2
(74) 代理人 弁理士 奥山 尚一 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グラフィックシーンを修正するためのデータ信号並びにこれに対応する方法及び装置

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも1つのスクリーン上で示すことが可能である画像の構成のための手段として形成されている、グラフィックシーンの修正のためのデータ信号であって、グラフィックシーンを更新するためのフレームを含むデータ信号に関し、前記フレームのうちのいくつかは、既存のグラフィックシーンを、新たなグラフィックシーンにより置換するための指令を含む。好ましくは、前記フレームは、- 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、- 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、- 前記グラフィックシーンの要素を除去する指令と、を含む群に属する指令のうちの少なくとも1つを有し、前記画像構成手段は、前記更新フレームに関連して、前記シーンを更新する。本発明は、対応する方法及び装置にも関する。図3

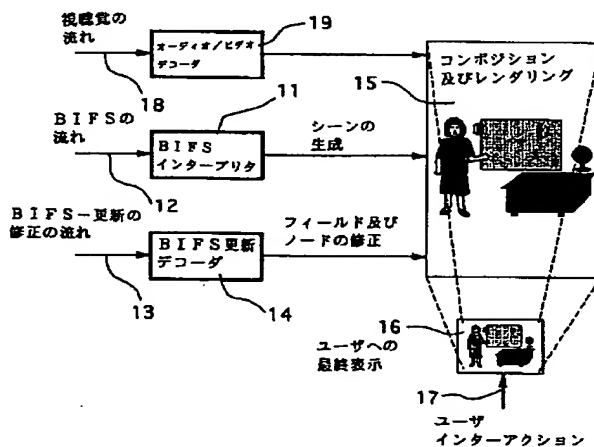


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つのフィールドにより定められている、少なくとも1つのグラフィックオブジェクトの集合であるグラフィックシーンを修正するためのデータ信号であって、前記グラフィックオブジェクトは、少なくとも1つのスクリーン上に示され得る画像構成手段（16）として形成されている少なくとも1つのスクリーン上に前記グラフィックシーンを示す画像構成手段により使用されるプリミティブに対応するものである場合における、グラフィックシーンを修正するためのデータ信号において、

前記グラフィックシーンを更新するためのフレーム（13）を含み、前記フレームのうちのいくつかは、新たなグラフィックシーンによる既存のグラフィックシーンの置換のための指令（63, 64）を含むことを特徴とするデータ信号。

【請求項2】 前記フレーム（13）が、

- － 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
- － 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
- － 前記グラフィックシーンの要素を除去する指令と、

を含む群に属する指令（21）のうちの少なくとも1つを有し、

前記画像構成手段は、前記更新フレームに関連して、前記シーンを更新すること、を特徴とする請求項1に記載のデータ信号。

【請求項3】

- － 新たなオブジェクトを挿入するための指令と、
- － 既存のベクトルフィールド内へ新値を挿入するための指令と、
- － 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の新たな接続（“ROUTE”）を挿入するための指令と、

を含む群に属する要素のうちの少なくとも1つを挿入するための指令を含むことを特徴とする請求項2に記載のデータ信号。

【請求項4】 要素を除去するための前記指令が、

- － 既存のオブジェクトを除去する指令と、
- － 既存のベクトルフィールド内の値を除去する指令と、
- － 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の既存の接続（“RO

UTE”) を除去する指令と、

を含む群に属する要素のうちの少なくとも1つのための除去指令を含むことを特徴とする請求項2又は3に記載のデータ信号。

【請求項5】 要素を置換するための前記指令が、

- 新たなオブジェクトにより、既存のオブジェクトを置換する指令と、
- 新たな特徴付けフィールドにより、オブジェクトの特徴付けフィールドを置換する指令と、
- 特徴付けベクトルフィールドの値を置換する指令と、
- 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の既存の接続 (“ROUTE”) を置換する指令と、
- グラフィックシーンを置換する指令と、

を含む群に属する前記要素のうちの1つを置換するための指令を含むことを特徴とする請求項2乃至4の何れか1項に記載のデータ信号。

【請求項6】 前記指令が、

- 挿入、除去、置換及びグラフィックシーン置換のタイプのうちの少なくともいくつかのうちの指令のタイプを指定する第1のフィールドと、
- 前記指令タイプに従って、オブジェクト、フィールド、ベクトルフィールドの値及び接続の要素のうちの当該タイプの要素を指定する第2のフィールドと、
- 前記当該要素を定める第3のフィールドと、

を含むことを特徴とする請求項1乃至5の何れか1項に記載のデータ信号。

【請求項7】 少なくとも1つのスクリーン上に示されるグラフィックシーン(16)を更新するためのデータの伝送方法において、

前記グラフィックシーンを更新するステップ(13)を有し、

前記ステップ(13)により、

- 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を除去するための指令と、
- 新グラフィックシーンにより、既存のグラフィックシーンを置換する(

63、64) ための指令と、
を含む群に属する指令のうちの少なくとも1つを保有する、前記グラフィックシーンを更新するためのフレームの伝送が行われることを特徴とするデータの伝送方法。

【請求項8】 少なくとも1つのスクリーン上に示されるグラフィックシーンの再生のための装置(16)において、

- 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を除去するための指令と、
- 新たなグラフィックシーンにより、既存のグラフィックシーンを置換する

(63、64) ための指令と、
を含む群に属する指令のうちの1つを保有する、前記グラフィックシーンを更新するためのフレーム(13)に基づいて、前記グラフィックシーンを更新する手段を有することを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は、例えばマルチメディアターミナル上での、動画化されたグラフィックシーンの再生に関する。詳細には、本発明は、動画化シーンの修正に関する、すなわち、例えば遠隔サーバにより、ターミナル上に再生されたグラフィックシーンのポイント変化を、遠隔指令により、実行することに関する。

【0002】

本明細書において、グラフィックシーンとは、時間及び空間内でのグラフィックオブジェクト、ビデオ及び画像のレイアウトのことである。このようなグラフィックシーンは、2次元又は3次元であり、様々なタイプのグラフィック要素を含む。

【0003】

本発明は、グラフィックシーン又はグラフィックシーンを形成する要素の構造を修正することが必要である全ての場合に用途がある。

【0004】

従って、本発明は、多数の高度マルチメディア用途で利用できる。特に、本発明は、次のことに、好都合に適用される。

— メッセージが、グラフィックの形で交換される高度デジタルテレビジョン及び通信サービス。例えば、従来のデジタルビデオに重畳することにより、ビデオ会議をセットアップするために、ビデオの形でメッセージを付加することが可能である。宣伝メッセージ又はロゴは、既存のシーンに付加することも可能である。

— シーンのポイント修正が、遠隔操作でできるマルチユーザ用途。例えば、1つ以上のターミナル上にグラフィックの形で、新たな“メッセージ”を付加することを考慮することが可能である。あるオブジェクトを置換することが可能であり、シーン全体を置換することも可能である。

— 2D又は3Dグラフィックオブジェクトを使用しての、マルチメディア相談サービス。

【0005】

グラフィックシーンの描写フォーマットは、公知である。ISO/IEC DIS 14772-1 標準は、VRML 2.0 フォーマットを説明している。MPEG-4 標準化群も、VRML 2.0 により啓発された BIFS (Binary Format for Scene) と称されるシーン描写フォーマットを定めている。BIFS フォーマットは、特に “The MPEG-4 Systems Verification Model” (ISO/IEC JTC1/SC29/WG 11-N1693, MPEG 97, 1997 年 4 月) に紹介されている。

【0006】

このシーン描写フォーマットは、1つのシーンの様々なグラフィックオブジェクトの間の空間・時間関係を描写することを目的とする。これを行うために、それは、表示することを希望する全てのグラフィック要素を表示する、ある特定の数のノードすなわちオブジェクトを定める。これらのノードのそれぞれは、これらのノードの特徴を表示する事前定義されたフィールドを含む。

【0007】

すなわち、BIFS フォーマットにより、マルチパス描写すなわちスクリプトの形でのシーン構造の伝送が可能となる。

【0008】

この技術の欠点は、グラフィックシーンの動画化を提供する場合、グラフィックシーンを遠隔修正することが可能でないことにある。例えば、新オブジェクトを付加すること、グラフィックシーンからのオブジェクトを除去すること、別のオブジェクトをグラフィックシーンに付加することなどは、可能でない。これらの機能は、しかし、必要であり、特に、前述の用途では必要である。

【0009】

(サーバで <http://www.sgi.com> と称される) “外部創出インターフェース” と称されるフォーマットが、公知であり、“Java” (商標登録) 言語で標準化されたインターフェースを使用して、シーンのパラメータを修正することを提案している。

【0010】

MPEG-4群により描写されるVRML及びBIFSフォーマット内で“複数のROUTE”と称される、イベントの経過のためのメカニズムである、フィールドの間の接続によりシーン内の変化を予めプログラミングすることも可能である。“複数のROUTE”により、第1のフィールドの値が変化する場合、“ROUTE”により第1のフィールドに接続されている第2のフィールドも、同一の値をとる。

【0011】

しかし、これら2つの方法は、次の重大な欠陥を有する。

— “外部API”が、“Java”言語内でのアプリケーションを使用して、VRMLシーンを修正するのに使用される。この“Java”アプリケーションは、サーバからダウンロードできる。しかしながら、この方法は、次の欠点を有する。

— “Java”クラスをダウンロードすることは、伝送リソースに関連して、高価である。

— このモードは、このメカニズムを実施する任意のターミナルが、バーチャル“Java”マシンを含むことを仮定している。従って、ターミナルへの要求は、厳しい。

— さらに、双方の方法とも、シーンの修正パラメータが、元々知られていると仮定している。明らかに、これは、通信用途内での動画化の使用の間には真実ではない。

【0012】

MPEG-4システムは、シーン更新フォーマットの第1のバージョンを開発したが、完全でもなく、最適化されてもいない。

【0013】

アリカワ氏により説明されているD-VRMLなどのさらに別の技術も、知られている。しかし、それらは、前もって存在するオリジナルシーンを修正することに制限されたままであり、制限された数の用途を可能にするだけである（これは、以下においてより明らかになり、この問題の認識は、それ自体、本発明の一部である）。

【0014】

本発明の目的は、特に、従来の技術についてのこれらの欠点を除去することにある。

【0015】

より詳細には、本発明の1つの目的は、デジタル信号、及び、それを使用するための方法及び装置を提供することにある、これにより、簡単な遠隔修正を行うが可能となり、任意のグラフィックシーンにおいて伝送リソースの面での消費が僅かになる。

【0016】

すなわち、本発明の主要な目的は、次の基準のうちの少なくとも1つを満足する、グラフィックシーンの遠隔修正のための技術を提供することにある。

- データを編集及び解釈する際の単純性。
- 小さいメモリ消費量及び伝送リソースの小さい消費量。
- 任意のタイプのオブジェクト及び任意のタイプのグラフィックシーンを修正する能力。
- 任意の様式での、すなわち、事前定義されていない、オブジェクトすなわちノードを修正する可能性。

【0017】

本発明の別の目的は、簡単で安価なマルチメディアターミナル、すなわち、大規模な計算手段も、大規模なデータメモリ手段も、必要としないターミナルの形成を可能にする技術を提供することにある。

【0018】

本発明の1つのさらなる目的は、低いビット伝送速度のネットワークで機能できる技術を提供することにある。

【0019】

本発明の別の1つの目的は、VRML及びMPEG-4標準に共通して適用可能である技術を提供することにある。

【0020】

これらの目的、及び、以下において明らかになる目的は、少なくとも1つのフ

フィールドにより定められている、少なくとも1つのグラフィックオブジェクトの集合であるグラフィックシーンを修正するためのデータ信号であって、オブジェクトは、少なくとも1つのスクリーン上に示すことが可能である画像構成手段として形成されている少なくとも1つのスクリーン上に前記グラフィックシーンを示す画像構成手段により使用される要素に対応する、グラフィックシーンを修正するためのデータ信号であって、グラフィックシーンを更新するためのフレームを含み、フレームのうちのいくつかは、新グラフィックシーンによる既存グラフィックシーンの置換のための指令を含む、グラフィックシーンを修正するためのデータ信号により達成される。

【0021】

従って、本発明では、更新指令は、実施すべき別のシーンにより、1つのシーンを完全に置換することを可能にする新指令を含む。この態様は、動画化に対向して位置する完全に新規のアプローチを基礎とする。すなわち、当業者は、シーンが進む際、常に単一のシーン（オリジナルシーン）のみを、そのシーンに作用することにより、変化させればよいと、常に考えた。

【0022】

本発明では、ただ1つのシーンが存在するだけであるとは考えない、高いレベルが達成された。本発明では、単一の操作で、当該シーン全体を変化させることが可能であることが提案される。これにより、特に、従来考慮されなかった新規の用途であって、例えば、ディジタルテレビジョンによる放送、（例えばインターネット上での）“マルチキャスト”として知られている技術、及び“プッシュ”サービスと称されるサービスなどの、従来の技術では不可能な新規の用途が、提供される。

【0023】

例えば、本発明は、例えばフィールドなどの“ビデオ”シーンを、ユーザからの要求を待つことなしに、“相互作用宣伝”により、一時的に置換することを可能にする。

【0024】

好都合には、前記フレームのうちのいくつかは、

- 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
- 前記グラフィックシーンの要素を除去する指令とを含む群に属する指令のうちの少なくとも1つを有し、

前記構成手段は、前記更新フレームに関連して、前記シーンを更新する。

【0025】

従って、グラフィックシーンを修正するための操作は、非常に簡単であり、僅かな伝送リソースしか必要としない。従って、この信号は、低いビット伝送速度のネットワークで伝送でき、それらを受信するターミナル内に大規模な手段を必要としない。

【0026】

“要素”とは、特に、ノードのオブジェクト、ノードのフィールド、フィールドの値、2つのフィールドの間の接続、及びシーン全体を意味する。

【0027】

従って、要素を挿入するための前記指令は、

- 新オブジェクトを挿入するための指令と、
- 既存のベクトルフィールド内へ新値を挿入するための指令と、
- 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の新接続（“ROUTE”）を挿入するための指令と、

を含む群に属する要素のうちの少なくとも1つを挿入するための指令を含む。

【0028】

同様に、要素を除去するための前記指令は、

- 既存のオブジェクトを除去する指令と、
- 既存のベクトルフィールド内の値を除去する指令と、
- 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の既存の接続（“ROUTE”）を除去する指令と、

を含む群に属する要素のうちの少なくとも1つを除去するための指令を含む。

【0029】

要素を置換するための前記指令自身は、

- 新オブジェクトにより、既存のオブジェクトを置換する指令と、
 - 新特徴付けフィールドにより、オブジェクトの特徴付けフィールドを置換する指令と、
 - 特徴付けベクトルフィールドの値を置換する指令と、
 - 2つの既存のオブジェクトの2つのフィールドの間の既存の接続（“ROUTE”）を置換する指令と、
 - グラフィックシーンを置換する指令と、
- を含む群に属する前記要素のうちの1つを置換するための指令を含む。

【0030】

本発明の1つの好ましい実施例では、前記指令が、

- 挿入、除去、置換及びグラフィックシーン置換のタイプのうちの少なくともいくつかのうちの指令のタイプを指定する第1のフィールドと、
 - 前記指令タイプに従って、オブジェクト、フィールド、ベクトルフィールドの値及び接続の要素のうちの当該タイプの要素を指定する第2のフィールドと、
 - 関連する要素を定める第3のフィールドと、
- を含む。

【0031】

本発明は、このような信号の伝送方法にも関する。この方法は、特に、前記グラフィックシーンを更新するためのフレームの伝送が行われる、グラフィックシーンを更新するステップを有し、このステップは、

- 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
 - 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
 - 前記グラフィックシーンの要素を除去するための指令と、
 - グラフィックシーンを置換するための指令と、
- を含む群に属する指令のうちの少なくとも1つを有する。

【0032】

同様に、本発明は、少なくとも1つのスクリーン上に示されるグラフィックシーンの再生のための装置に関し、この装置は、前記グラフィックシーンを更新す

るためのフレームから、前記グラフィックシーンを更新する手段を有し、この手段は、

- ー 前記グラフィックシーンの要素を挿入するための指令と、
 - ー 前記グラフィックシーンの要素を修正するための指令と、
 - ー 前記グラフィックシーンの要素を除去するための指令と、
 - ー 新グラフィックシーンにより、既存のグラフィックシーンを置換するための指令と、
- を含む群に属する指令のうちの1つを有する。

【0033】

本発明の他の特徴及び利点は、簡単で説明的で制限的でない例として与えられた、本発明の1つの好ましい実施例に関する以下の説明を読むと、明らかになるであろう。

【0034】

図1は、例えば、MPEG-4標準に適合可能（兼用可能）であり、本発明のシーン修正のための信号又は流れを考慮するターミナルを概略的に示す。すなわち、ターミナルは、グラフィックシーンをロードする。これは、オブジェクト又はノードを用いて説明される。

【0035】

BIFSシーン描写フォーマットの目的は、1つのシーンのグラフィックオブジェクトの間の空間・時間関係を説明することにある。これを行うために、BIFSフォーマットは、表すことが可能であることを望む全てのグラフィック要素を表す、ある数の“ノード”を定める。

【0036】

ノードは、グラフィック要素を表すエンティティである。例えば、球、円錐、変換などのノードを、定めることができる。ノードのそれぞれは、特徴付けフィールドを有し、特徴付けフィールドは、ノードの宣言の直後にシーン描写内に伝送される。

【0037】

ノードのいくつかは、レファレンスされることが可能であると称され、単一の

識別子が、前記ノードと一緒にされる。フィールドのうちのいくつかは、外部から修正されることが可能であると制限され、他のいくつかは、固定値であると宣言される。修正可能な値は、本発明の更新メカニズムにより到達されることが可能である。

【0038】

最後に、BIFS及びVRMLフォーマットでの描写も、複数“ROUTE”と称される特別のエンティティを含む。複数“ROUTE”は、シーン描写言語で、シーンの2つのノードの2つのフィールドの間のイベントの経路を特定することを可能にする宣言である。

【0039】

本発明では、これらのノードのうちのいくつかは、修正可能なノードとして宣言され、これらのノードは、将来、修正することが可能である。これは、VRML内の“DEF”メカニズム、及びMPEG-4システム内の同様のメカニズムにより表現できる。

【0040】

一旦、このシーンが、ユーザの要求によりロードされるか（相互作用モード）、又は、自動的にある時点にロードされると（受動モード、“プッシュモード”とも称される）、“BIFS更新”と称される更新フレーム13は、必要な場合、シーンの1つ以上の要素を修正するために、ロードできる。

【0041】

修正は、デコーダ14により供給され、デコーダ14は、フレーム13を受け取り、相応する指令を実施する。

【0042】

従って、ユーザに見せる（16）ことが可能である動画化画像15が、得られる。必要な場合、これは、適当なインターフェースを用いて、介入できる（17）。この介入は、必要な場合、新たな更新を生じさせる。

【0043】

それぞれの更新指令は、次の4つの基本形を有することが可能である。

- ・ フィールドの挿入。

- ・ フィールドの更新。
- ・ フィールドの除去。
- ・ シーン全体の置換。

【0044】

それぞれの基本的指令は、単一ノード、ベクトル又は単一フィールド又は1つの“ROUTE”に適用できる。第4の指令は、1つのシーンの完全な置換のために供給される。本発明では重要である、この指令は、以下により詳細に説明される。

【0045】

従って、次の更新指令が、供給される。

挿入指令：

－ ノードの既存のファミリー内へ新ノードを挿入する（“グループ化ノード”）。新ノード“NodeId”を挿入しなければならない“グループ化ノード”タイプのノードの識別子が供給される。次いで、新ノードを挿入するための3つの選択が、存在するからである。すなわち、新ノードは、“グループ化ノード”の“チルドレン”フィールドの終端に挿入されるか、又は、始端に挿入されるか、又は、そのインデックスIndexによりマーキングされたある特定の位置に挿入される。最後に、挿入すべき新ノードの値が伝送される。

－ マルチプルフィールド内に新値を挿入する。更新すべきノードの識別子“Id”、“fieldNb”によりマーキングされた、更新が関与するフィールドのインデックスが、供給される。次いで、新値を挿入するための3つの選択がなされる。すなわち、新値は、マルチプルフィールドの終端か、又は、始端か、又は、そのインデックスIndexによりマーキングされたある特定の位置に挿入される。最後に、挿入すべき値が、伝送される。この値は、任意のタイプのための新ノード又は新値であることが可能である。

－ 新たな“ROUTE”を挿入する。この“ROUTE”は、“id1”によりマーキングされた開始ノードと、“field1”に関与するフィールドと、所属の識別子“id2”によりマーキングされたノードと、このノード内の、更新された“field2”になるべきフィールドとを特定することにより特定

される。

【0046】

除去指令：

- － ノードは、その識別子“i d”を与えることにより除去できる。
- － インデックス値（“i d x V a l u e”）とも称されるマルチプルフィールドの特定の値を除去することも可能である。これを行うためには、前述のように、修正すべきノードの識別子i dと、“f i e l d N b”によりマーキングされた更新が関与するフィールドとが、供給される。最後に、そのインデックスI n d e xによりマーキングされているか、又は、それが、マルチプルフィールドの第1のものである事実によりマーキングされているか、又は、それが、マルチプルフィールドの最後のものである事実によりマーキングされているある1つの位置が、伝送される。
- － 最後に、1つの“R O U T E”が、その識別子“R o u t e I d”を指示することにより、除去され得る。

【0047】

値置換指令：

- － ノードの識別子“I d”を供給し、次いで、ノードの新値を供給することにより、ノードを置換できる。
- － 所与のノードの特定のフィールドは、置換できる。これを行うために、修正されるべきノードの識別子“I d”と、“f i e l d N b”によりマーキングされた修正に関与するフィールドとが、それぞれ供給されなければならない。このフィールド自身が、新ノード、マルチプル値フィールド又は単一値フィールドであることもある。
- － マルチプルフィールドの特定の値を更新することも可能である。これを行うために、更新された“I d”となるべき、ノードの識別子“I d”と、“f i e l d N b”によりマーキングされた修正も関与するフィールドとをそれぞれ伝送し、最後に、そのインデックス“I n d e x”によりマーキングされているか、又は、それが、マルチプルフィールドの第1のものである事実によりマーキングされているか、又は、それが、マルチプルフィールドの最後のものである事実

よりマーキングされている位置を伝送する。次いで、フィールドの新値が、伝送される。

－ 最後に、その識別子を伝送し、次いで、先行のパラフラフ内で特定されているように新たな“ROUTE”を伝送することにより、“ROUTE”を更新できる。

【0048】

シーン置換指令：

最後に、単にトータルシーンの新値を与えることにより、シーン全体を置換できる。

【0049】

従って、フレーム“BIFS更新”13は、図2の概念図に従って構成できる。フレーム“BIFS更新”13は、更新指令21と、後続の“継続”インジケータ22とを有し、フレーム内に従うべきさらなる指令が存在しない場合、（例えば）値“0”を有し、（本例において）そうでない場合、値“1”を有する。

【0050】

基本指令の構文は、例えば、図3に示されているようであることもある。

【0051】

第1のレベル31において、特定のコードが、例えば以下のような、4つのタイプの指令に関連する。

- － 0： 挿入（挿入する）。
- － 1： 除去（除去する）。
- － 2： 置換（置換する）。
- － 3： シーン置換（シーンを置換する）。

【0052】

第2のレベル32において、特定のコードが、関与するそれぞれのタイプの要素に与えられている。

【0053】

従って、挿入又はクリアのために、以下のものが存在する。

- － 0： オブジェクト（ノード）の挿入。

- 1: ベクトルフィールド内への値の挿入 (idxValue)。
- 2: “ROUTE” の挿入。

【0054】

置換のために、以下のものが存在する。

- 0: オブジェクト (ノード) の置換。
- 1: フィールドの置換 (FieldValue)。
- 2: ベクトルフィールドのパラメータの置換 (idxValue)。
- 3: “ROUTE” の置換。

【0055】

最後に、第2のレベル33において、当該のそれぞれの要素の正確なパラメータが、クリアされる。従って、前述のように、以下のものが指示される。

— オブジェクトの挿入: オブジェクトのための新識別子、前述の構造にしたがったフィールドのリスト。

— パラメータの挿入: 以下の形での、ノードの識別子 (nodeId) 及びフィールドの識別子 (fieldNb)、及び挿入のための位置。

- コード:
 - 0: 開始 (第1の値)。
 - 1: 値のインデックス。
 - 2: 終了 (最終値)。

— “ROUTE” の挿入: ソースノードの識別子 (id1)、ソースノードのフィールドの識別子 (field1)、目的地ノードの識別子 (id2)、目的地ノードのフィールドの識別子 (field2)。

— パラメータのクリアリング: ノードの識別子、フィールド、除去のインデックス及び場合に応じてロケーション。

— オブジェクトの置換: オブジェクトの識別子、オブジェクトの新値。

— フィールドの置換: ノード及びフィールドの識別子、フィールドの新値。

— パラメータの置換: ノード及びフィールドの識別子、パラメータのインデックス、新値。

— “ROUTE” の置換: “ROUTE” の識別子、ソースノード及びソ

ースフィールドの識別子、目的地ノード又は目的地フィールドの識別子。

－ シーンの置換： 新シーンの値。

【0056】

提案される構造により、2 b i tのみで第1のレベル31を復号化し、2 b i tのみで第2のレベル32を復号化することが可能となることに注意されたい。

【0057】

図4は、本発明による、提案される更新技術の第1の例を示す。初期化すると、ユーザ41及び42は、アプリケーションサーバ43上で、それらのマルチメディアターミナル44及び45を介して、互いに接続される。サーバ43は、彼らに、例えばバーチャルショップを示す。

【0058】

更新サーバ46は、この接続を通報され、これにより、次いで、最新のプロモーションに関する情報を与えるために、“付加されたオブジェクト”の形で、グラフィック宣伝メッセージを伝送できる。付加されたオブジェクトは、次いで、ターミナル上に示されているシーン内に現れる。同様に、（例えば、販売から引っ詰められたオブジェクトに従って）オブジェクトを除去するか、又は、シーンのいかなる要素でも更新することが可能である。

【0059】

図5は、本発明の別の用途、すなわち相互教示を示す。この遠隔教示用途のユーザは、シーンデコーダ52により再生された、ユーザのCD-ROM51から初期シーンをロードする。

【0060】

次に、ネットワークに接続されている教師又は他の学生により、テーブル53内の新データが、本発明による“B I F S更新”表示を使用して、コースを示すために、現れる。これらの新データは、“更新”フローデコーダ54により復号化される。

【0061】

シーン修正データフローの例が、以下に、詳細に、説明される。この例では、ユーザがオブジェクトをクリックすると、動画化された初期時点における立方体

が表示される。次の1つは球が挿入される。すると、位置の補間（インターポレーション）が、変化され、これにより、補間は、球に関連付けされる。最後に、立方体が、シーンから除去される。

【0062】

この例は、VRMLフォーマットで与えられているが、そのバイナリーバージョンにおけるBIFSに、容易に、転写できる。オリジナルシーンは、以下により与えられる。

```
DEFT Transform[
  translation 0 0 -5
  children[
    DEFTOUCH TouchSensor[ ]
    Shape[
      appearance Appearance[
        material DEFM Material[
          ]
        geometry DEFCUBE Cube[
          size 1 1 1
        ]
      ]
    ]
  ]
]
DEFTIME TimeSensor
DEFINTER CoordinateInterpolator
[
  key [0.0, 1.0]
  keyValue [-505, 50-5]
]
ROUTETOUCH. touch Time TO TIME.startTime
ROUTETIME. fraction TO INTER. key Value
```

ROUTEINTER.value changed TO T.translation

【0063】

次いで、ユーザスキャンが、シーンを、以下のように修正する。

．オブジェクト（球）を付加する：

0 挿入指令

0 “グループ化”ノード内のオブジェクトが挿入される

T オブジェクトTが付加される

2 このオブジェクトが終端に付加される

DEF T2 Transform[球を含む新ノード

翻訳10 10 0 変換付加される。

子供達[

形[

ジオメトリ 球 { }

]

]

]

．“ROUTE”の修正

2 値置換指令

4 ROUTEの置換

2 ルート2が、置換される（ファイル内の第3番目）

INTER ノード“inter”にルートする

3 フィールド番号3（変化された値）

T2 変換T2

7 Transformノードの翻訳

【0064】

従って、動画化が、この時点で、新たな挿入球へ向けられる。

．オブジェクト（立方体）の除去

1 除去指令

2 ノードの除去

CUBE 立方体がシーンから除去される。

【0065】

前述のように、本発明の本質的新規性は、別の人間による、現時点のシーンの置換のための指令の使用と、このような指令の必要性の発見とにあり、従来の方法は、単一シーン上でとられたアクションのみを考慮している。

【0066】

簡単化された用途では、さらに、このシーン置換指令は、使用されるただ1つのものであることに留意されたい。

【0067】

本発明の技術（“BIFS更新”）を用いることにより、任意の時点で、（テレビジョンチャンネル内へのように）シーン修正フロー内へ接続できる。シーン置換指令は、次いで、アクセスポイントとなり、アクセスポイントは、フローに対してランダムである（このことは、ビデオ内の“イントラ”フレームのそれに比較できる）。

【0068】

この置換指令により、例えば、デジタルテレビジョンのための放送用途、“インターネット”上の“マルチキャスト”技術、及び、特に、“プッシュ”サービスと称されるサービスなどの公知の技術に関連して、非常に広範囲な用途に関連して、本発明の信号を使用できる。本発明は、“プル”タイプサービスなどに適用可能である。

【0069】

図6は、宣伝放送に関連する1つの例である。ビデオシーン61（フィルム）を、一時的に、BIFSシーンの形で描写された新相互作用宣伝シーン62により置換することが望まれている。

【0070】

シーン置換指令RS63により、新シーンをユーザに強制的に（ユーザ側でのいかなるアクションも無しに）示すことができる。新シーン置換指令RS64により、ビデオシーン（又は新しいシーン）に戻ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施する一般的原理を示す図である。

【図2】

本発明による更新フレームの構造を概略的に示す図である。

【図3】

図2のフレームの基本的指令の意味の詳細を示す図である。

【図4】

本発明の技術の使用の第1の例を示す図である。

【図5】

本発明に係る技術の使用の第2の例を示す図である。

【図6】

本発明のシーン置換指令の使用の例を示す図である。

【図1】

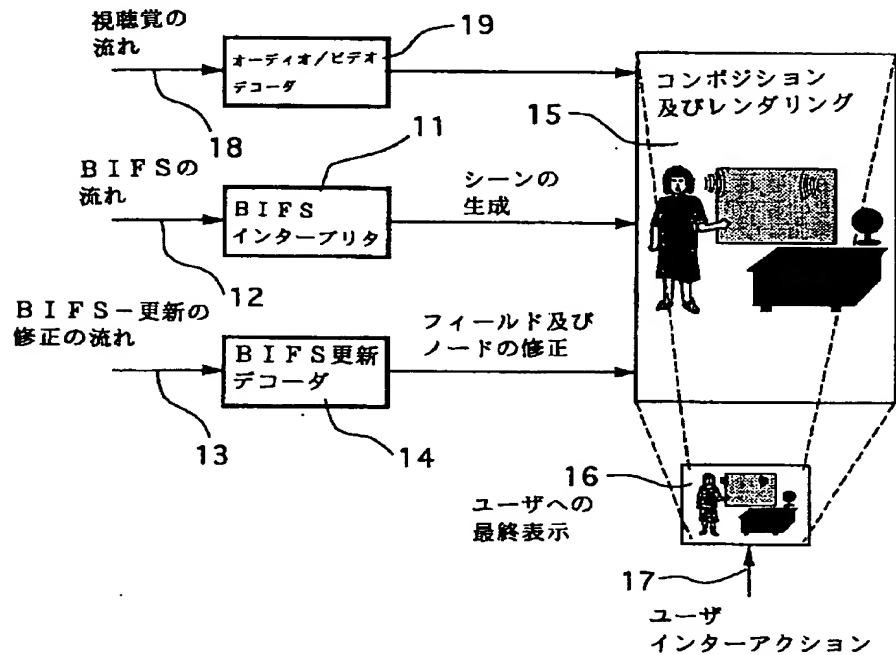
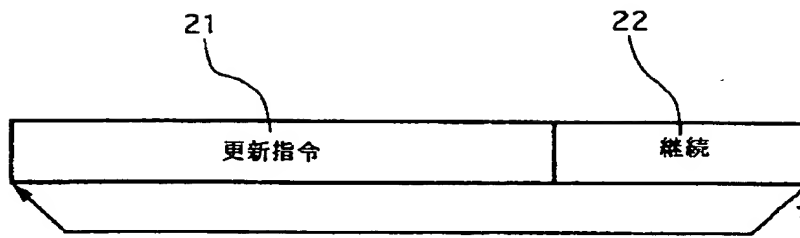


Fig. 1

【図2】

Fig. 2

【図3】

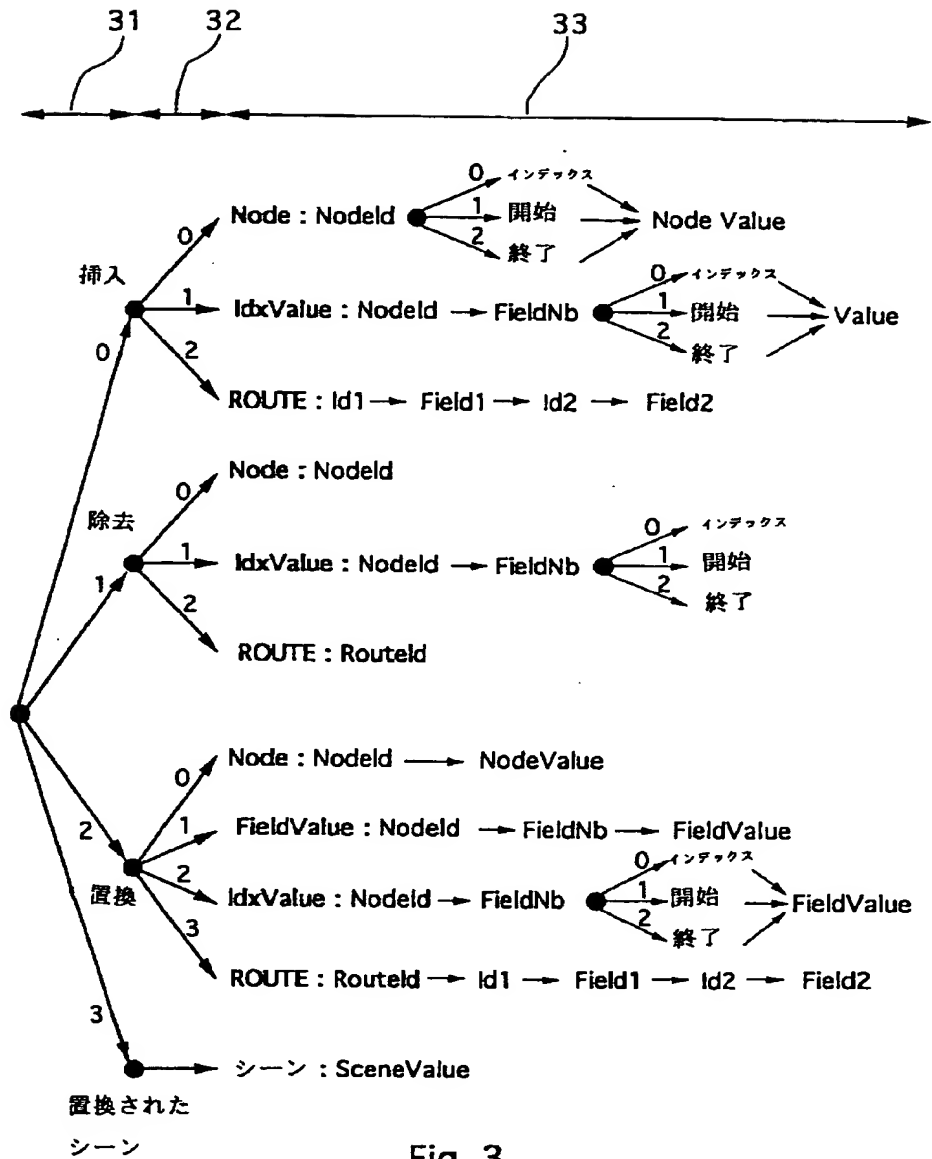


Fig. 3

【図4】

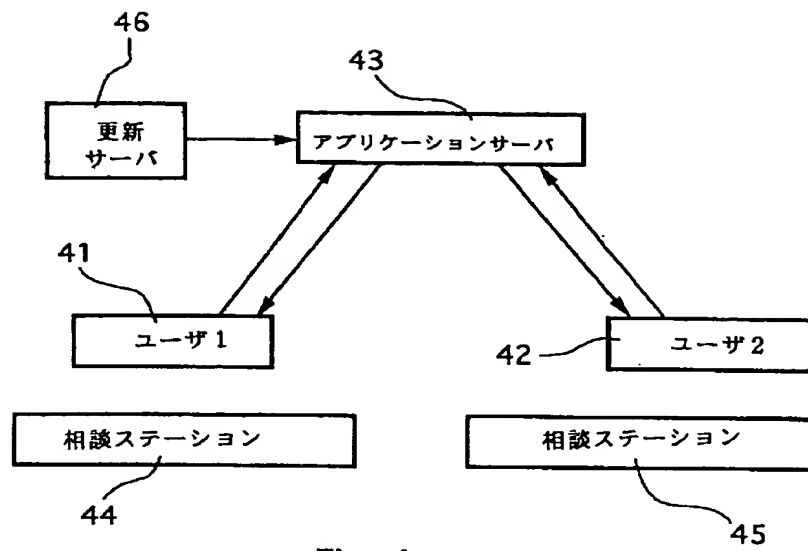


Fig. 4

【図5】

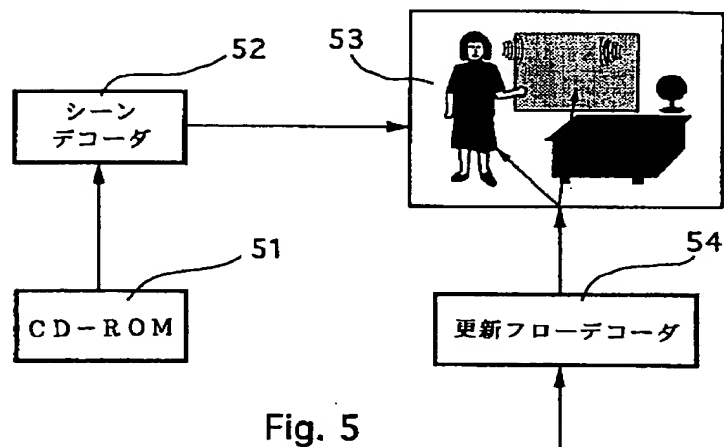


Fig. 5

【図6】

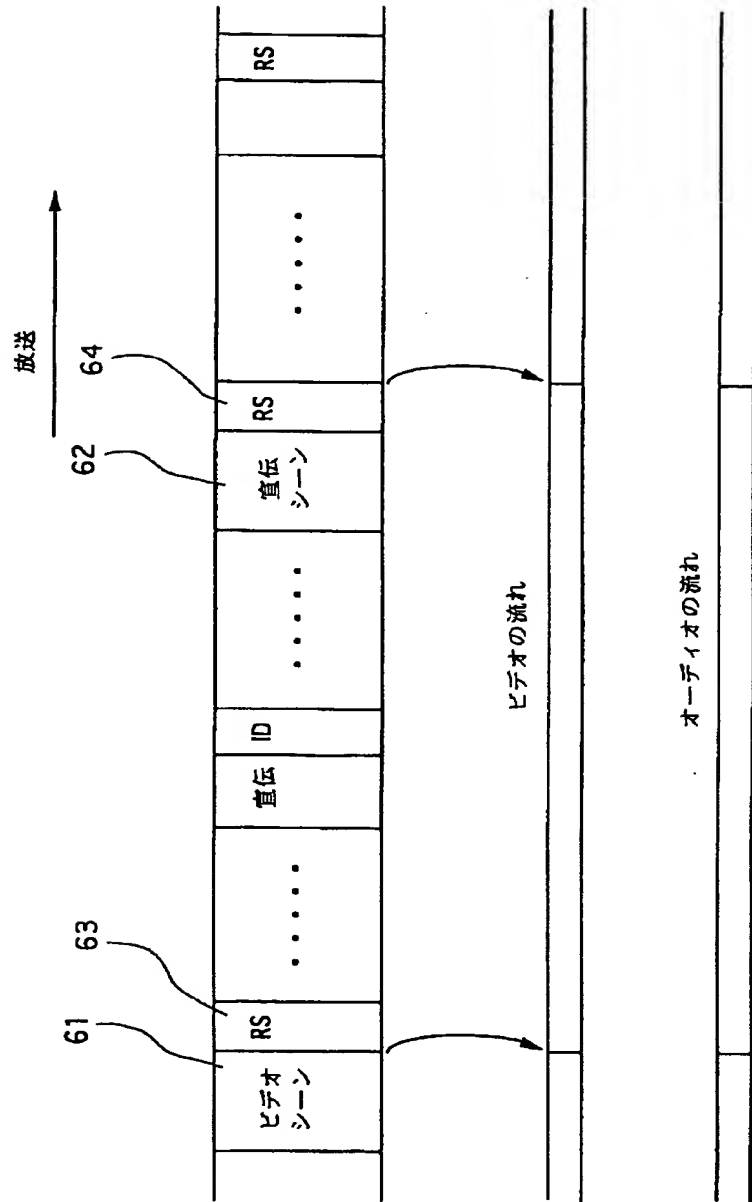


Fig. 6

【手続補正書】**【提出日】**平成12年8月11日(2000. 8. 11)**【手続補正1】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**請求項1**【補正方法】**変更**【補正内容】**

【請求項1】 少なくとも1つのフィールドにより定められている、少なくとも1つのグラフィックオブジェクトの集合から作られたグラフィックシーンを修正するためのデータ信号であって、前記グラフィックオブジェクトは、少なくとも1つのスクリーン上に示され得る画像構成手段(16)として形成されている少なくとも1つのスクリーン上に前記グラフィックシーンを示す画像構成手段により使用されるプリミティブに対応するものである場合における、グラフィックシーンを修正するためのデータ信号において、

前記グラフィックシーンを更新するためのフレーム(13)を含み、前記フレームのうちのいくつかは、新たなグラフィックシーンによる既存のグラフィックシーンの置換のための指令(63, 64)を含むことを特徴とするデータ信号。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 H04N7/26 H04N7/50		International Application No. PCT/FR 98/01520
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 692 911 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17 January 1996 see column 2, line 44 - column 3, line 24	1
Y	see figures 1,4,5	2-8
Y	ARIKAWA ET AL.: "Dynamic LoD for QoS Management in the Next Generation VRML" INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIMEDIA COMPUTING AND SYSTEMS, 17 June 1996, pages 24-27, XP002060163 HIROSHIMA, JP see paragraph 3.1	2-8
A	see paragraph 3.1	1
A	EP 0 753 834 A (SONY CORP) 15 January 1997 see abstract; claims	1-8
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "E" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 September 1998		Date of mailing of the international search report 28/09/1998
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentplan 2 NL - 2250 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Foglia, P

Form PCT/ISA/210 (second sheet) July 1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/FR 98/01520

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 006, 30 June 1997 & JP 09 034874 A (NIPPON TELEGR &TELEPH CORP <NTT>), 7 February 1997 see abstract	1-8
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 006, 30 June 1997 & JP 09 034675 A (NIPPON TELEGR &TELEPH CORP <NTT>), 7 February 1997 see abstract	1-8
A	DOENGES P K ET AL: "Audio/video and synthetic graphics/audio for mixed media" SIGNAL PROCESSING. IMAGE COMMUNICATION, vol. 4, no. 9, May 1997, page 433-463 XP004075338 see page 441, paragraph 2.6	1-8
A	"Tagging Objects to Form an Arbitrary Group" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN., vol. 40, no. 5, May 1997, pages 115-116, XP002062198 NEW YORK US see page 115, line 5 - line 9	1-8
A	AVARO O ET AL: "The MPEG-4 systems and description languages: A way ahead in audio visual information representation" SIGNAL PROCESSING. IMAGE COMMUNICATION, vol. 4, no. 9, May 1997, page 385-431 XP004075337	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR 98/01520

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0692911	A	17-01-1996	JP 8084333 A	26-03-1996
			US 5534944 A	09-07-1996
EP 0753834	A	15-01-1997	CA 2180904 A	12-01-1997
			JP 9081495 A	28-03-1997

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B050 AA08 BA06 CA06
5C023 AA18 BA11 BA15 CA05
5C059 KK08 KK37 KK39 MA00 PP12
RB18 RC33 RC34 SS06